

Name:

→ Punkte von 25

→ Note:

1. Mathematikarbeit Klasse 10a

10.10. 2005

1. Aufgabe: Berechne ohne Taschenrechner!

11 Punkte →

a)  $19^0 =$

b)  $23^1 =$

c)  $2^{-2} =$

d)  $\sqrt[3]{8000} =$

e)  $0,3^5 =$

f)  $3^x = 729 \rightarrow x =$

g)  $20^9 =$

h)  $50^4 =$

i)  $16^7 = 2^x \rightarrow x =$

j)  $2^{27} = 8^x \rightarrow x =$

k)  $\sqrt[6]{27} \cdot \sqrt[8]{81} =$

2. Aufgabe: Vereinfache bzw. berechne ohne Taschenrechner!

9 Punkte →

a)  $\frac{a^7 \cdot \sqrt{b} \cdot c^2}{a^2 \cdot b^{\frac{3}{2}} \cdot c^2} =$

b)  $\frac{(a+b)^4 - (a+b)^2}{(a+b)^2} =$

c)  $\frac{e^{2x-1}}{e^{x-1}} =$

d)  $\sqrt[18]{x^9} =$

e)  $\sqrt[n]{x^{\frac{n}{m}}} =$

f)  $(\sqrt{3})^x = 27 \rightarrow x =$

g)  $(z+1)^x = z^2 + 2z + 1 \rightarrow x =$

h)  $\frac{e^{4x^2+3x+1}}{e^{(2x+1)^2}} =$

i)  $\frac{a^2 + 6ab^6 + 9b^{12}}{(a+3b^6)^{-3}} =$

3. Aufgabe: Löse Aufgabe a) oder b)

3 Punkte →

- a) Gegeben ist die Funktion  $f(x) = c \cdot x^z$ .  
Ihr Schaubild geht durch A(2 / 0,25) und B(-1 / -2)!  
Gib die Funktionsgleichung an! (Ausführlicher Lösungsweg!)

- b) Gegeben ist die Funktion  $g(x) = \frac{2}{x^3}$ .  
Gib den Definitionsbereich und eine Wertetabelle für x von -3 bis 3  
Einerschritten an. Zeichne das Schaubild in ein geeignetes  
Koordinatensystem!

4. Aufgabe:

2 Punkte →

Skizziere die Schaubilder von  $f(x) = x^n$  für  $x = 3$  und  $n = 5$  in ein KS!